

BREVET D'INVENTION

P. V. n° 35.393

Classification internationale :



1.450.285

G 09 f

Appareil formant affiche.

M. DAVID HORACE YOUNG résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 19 octobre 1965, à 13h 50^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 11 juillet 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 34 du 19 août 1966.)

(4 demandes de brevets déposées en Grande-Bretagne au nom du demandeur: les 1^{re} et 2^e le 19 octobre 1964, sous les n°s 42.583/1964 et 42.584/1964; la 3^e le 27 octobre 1964, sous le n°43.809/1964; la 4^e le 22 décembre 1964, sous le n° 52.097/1964.)

La présente invention se rapporte à un appareil formant affiche comprenant une surface réfléchissante de la lumière et des moyens pour éclairer cette surface. L'invention concerne plus particulièrement un appareil formant affiche du type qui comprend une surface réfléchissante comportant un grand nombre de facettes arrangées dans des orientations différentes prédéterminées et des moyens pour éclairer les facettes d'une façon variable et prédéterminée de telle sorte qu'un observateur qui regarde cette surface voie un effet d'animation ou tout autre effet désiré: cet appareil sera désigné dans la suite par « appareil formant affiche animée ». Diverses formes d'appareils formant affiche animée sont décrites dans le brevet français n° 992.254.

Le principal but de l'invention est de réaliser un appareil formant affiche de forme simple et ramassée.

Dans ce but, l'invention permet de réaliser un appareil formant affiche dans lequel la surface réfléchissante est agencée derrière (du point de vue de l'observateur) une plaque ou lame de matière transparente et est réunie à cette plaque par un joint optique sur pratiquement toute la surface de cette dernière, et où les moyens d'éclairage sont agencés le long d'au moins un côté de la plaque pour projeter la lumière dans l'épaisseur de cette dernière. L'expression « joint optique » est utilisée pour indiquer qu'il n'y a pas de couche d'air interposée entre la matière transparente et la surface réfléchissante: s'il existait une telle couche d'air, la lumière des lampes serait empêchée d'atteindre les facettes par réflexion totale dans la plaque.

La matière transparente peut être la matière plastique acrylique connue sous la marque de « Perspex », mais il est possible d'utiliser également d'autres matières telles que le verre.

L'invention envisage plusieurs moyens pour former un joint optique entre la surface réfléchissante et la plaque.

La plaque et la surface réfléchissante sont de préférence réunies pour la formation d'un joint optique par une couche d'un liquide glucosé qui se solidifie au contact de l'air le long des bords de la surface de façon à protéger la couche liquide. Il est facile de séparer la plaque de la surface réfléchissante et d'éliminer le glucose de cette surface au moyen d'eau chaude.

Un autre avantage de l'agencement suivant l'invention est donc la facilité d'enlèvement de la surface réfléchissante. Un autre avantage est la facilité relative avec laquelle il est possible d'appliquer la surface réfléchissante sur la plaque. Un autre avantage est que le liquide glucosé n'est pas gras: ceci permet d'utiliser des matières telles que, par exemple, des matières à base de papier, qui seraient affectées défavorablement par une substance grasse utilisée comme couche optique. Un avantage important est que, avec une plaque de « Perspex » et pour un éclairage donné, la surface réfléchissante semble plus brillante qu'avec un grand nombre d'autres matières qui peuvent être utilisées pour former le joint optique cité, l'une des raisons possibles étant que l'indice de réfraction du liquide glucosé est très proche de celui du « Perspex »: on peut également obtenir les mêmes bons résultats avec une plaque de verre ordinaire crown, sans doute pour la même raison.

D'autres façons d'établir un joint optique entre la surface réfléchissante et la lame de matière transparente sont les suivantes:

1° Par utilisation de glycérine, d'une paraffine liquide, d'une matière vendue comme crème capillaire sous la marque « Tru-Gel », d'une colle pour matières plastiques, de vaseline, d'un vernis transparent, ou une matière liquide ou semi-liquide transparente;

2° Au moyen d'une feuille de cellulose régénérée transparente revêtue sur ses deux faces d'un adhésif opérant par pression (cellulose régénérée transparente revêtue d'un adhésif fonctionnant par pression sur une face et vendue sous la

marque Sellotape): une face de la feuille est appliquée sur la plaque et l'autre sur la surface réfléchissante;

3° Lorsque la lame est en matière plastique, en fixant la surface réfléchissante sur la plaque comme dans un produit stratifié, d'une façon connue dans la technique des matières plastiques;

4° En formant une poche d'eau ou autre liquide sur la face arrière de la lame et en plongeant la surface réfléchissante dans cette poche.

Dans tous les cas, il est souhaitable d'éliminer tout air emprisonné entre la surface réfléchissante et la plaque.

Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple:

La figure 1 est une vue en coupe partielle d'un premier appareil formant affiche animée, la coupe étant faite transversalement aux faces de la plaque;

La figure 2 est une vue partielle en coupe d'un deuxième appareil formant affiche animée, la coupe étant prise parallèlement aux faces de la plaque transparente.

Sur la figure 1, une plaque ou lame rectangulaire de « Perspex » 1 d'une épaisseur de 25-40 mm comporte une surface 2 à facettes qui est reliée par un joint optique à sa face arrière par une couche de liquide glucosé. Un boîtier 3 s'étend le long de deux côtés seulement de la plaque 1: ce boîtier a en section transversale la forme d'un triangle isocèle tronqué dont les côtés 4 chevauchent le bord de la plaque et dont la base porte une rangée de lampes 6. Ces lampes 6 sont connectées à un dispositif de commutation (non représenté) pour assurer un éclairage suivant un cycle prédéterminé. Une forme préférée de dispositif de commutation est décrite dans le brevet des Etats-Unis n° 3.183.318 au nom de Marcel Cyprien KUCZEWSKI DE PORAY.

Dans le fonctionnement de l'appareil, la lumière émise par les lampes 6 pénètre par le champ de la plaque 1 et se propage dans l'épaisseur de cette plaque pour atteindre les facettes de la surface 2 suivant une direction oblique. C'est grâce à la présence de la couche de glucose que la lumière est apte à frapper les facettes au lieu d'être réfléchie par réflexion totale sur la face arrière de la plaque. Par contre, la lumière émise par les lampes et qui atteint la face avant de la plaque est réfléchiée par réflexion totale. La lumière réfléchiée par les facettes se propage plus ou moins directement en direction de l'œil de l'observateur. On a indiqué sur le dessin des exemples types de rayons lumineux.

Le boîtier 3 peut avoir la forme d'un cadre étroit et peu profond le long de deux côtés de la surface à facettes 2, le boîtier 3 peut éventuellement entourer entièrement la plaque et, dans certains cas, il sera suffisant de prévoir des lampes sur un seul côté.

L'appareil représenté sur la figure 2 est une variante de celui représenté sur la figure 1: la coupe de l'appareil de la figure 2 transversalement aux faces de la plaque serait analogue à celle de la figure 1. Sur la figure 2, l'éclairage est obtenu sur un seul côté de la plaque par six lampes 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5 et 6-6. Le champ de la plaque 1 qui est dirigé vers les lampes présente une série de surfaces inclinées 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b qui forment de larges encoches en face des lampes. Les surfaces inclinées 1a, 1b... 6a, 6b présentées par la plaque 5 forment de larges encoches en face desquelles sont disposées les lampes 6-1, 6-2...6-6. Chacune des surfaces 1a, 2a, 5b et 6b, à travers lesquelles la lumière serait dissipée vers les côtés de la plaque constituent des surfaces réfléchissantes dirigées chacune vers la lampe correspondante et le boîtier 3 de la lampe est également réfléchissant, pour réduire au minimum les pertes de lumière. Cet agencement est conçu pour accroître l'intensité de la lumière dans la zone centrale de la plaque, ce qui améliore l'éclairage de la surface réfléchissante à facettes. Ceci est particulièrement important lorsque les lampes se trouvent d'un seul côté de la plaque.

Au lieu de former des encoches le long du bord ou des bords de la plaque dans laquelle la lumière est projetée, de façon à améliorer l'éclairage au centre, il est possible de donner aux champs de la plaque une forme convexe. C'est ainsi que, chaque champ, supposé vu en regardant vers les faces de la plaque peut avoir la forme des deux côtés égaux d'un triangle à très grand angle au sommet: dans une plaque ayant des faces de 30 x 30 cm, la hauteur de ce triangle pourrait être de 2,5 cm. Suivant une variante, le champ pourrait être arrondi.

L'appareil formant affiche suivant l'invention peut être combiné, côte à côte, avec un appareil d'affichage d'un type connu tel qu'une affiche imprimée. Il est possible de réaliser une enseigne à deux faces au moyen d'une même plaque en réunissant à cette plaque par des joints optiques deux surfaces d'affichage dont chacune couvre la moitié de la surface totale de la plaque, une surface étant reliée à une face de la plaque et l'autre à l'autre face, les surfaces d'affichage étant décalées entre elles. Le dos de chaque surface d'affichage est alors dissimulé, par exemple au moyen d'une affiche ou autre dispositif d'affichage, la surface d'affichage formée sur une face de la plaque étant vue simultanément avec l'affiche placée sur l'autre face.

La plaque de matière transparente peut être biseautée pour élargir la surface réceptrice de lumière pour une épaisseur donnée de plaque. Il est préférable de biseauter la plaque de telle façon que les perpendiculaires à la surface réceptrice de la lumière soient dirigées vers la surface à facettes étant donné que, de cette façon, on peut obtenir un éclairage plus efficace de cette surface.

L'éclairage du dispositif d'affichage animé décrit plus haut est assuré par des lampes fixes qui sont allumées successivement. On peut envisager d'autres formes d'éclairage. C'est ainsi qu'il est possible d'agencer une série de lampes constamment allumées sur un cadre qui entoure les bords de la plaque transparente et de les faire tourner : pour cela, il est préférable mais non pas essentiel que la plaque soit de périmètre circulaire. Suivant une variante, il est possible de placer des lampes constamment allumées autour des champs de la plaque, de faire passer une bande sans fin (par exemple analogue à un film cinématographique) autour de la plaque et de la mettre en mouvement continu, la bande présentant des parties alternativement transparentes et opaques, pour interrompre périodiquement la lumière de chaque lampe. Cette forme d'éclairage pourrait être adaptée pour être utilisée avec une seule rangée de lampes en faisant passer la bande sur des galets à chaque extrémité de la rangée, un brin de la bande passant entre les lampes et la plaque et l'autre brin à l'extérieur des lampes. Cette rangée de lampes constamment allumées pourrait être remplacée par un tube fluorescent.

Naturellement l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation représenté et décrits ci-dessus, qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

RÉSUMÉ

L'invention a pour objet un appareil formant affiche remarquable notamment par les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combinaison :

1° Il comprend une surface réfléchissante de la lumière et des moyens pour éclairer cette surface, la surface réfléchissante étant agencée derrière (du point de vue de l'observateur) une plaque ou lame de matière transparente et étant réunis par un joint optique sur pratiquement toute la surface de cette plaque, et les moyens d'éclairage étant agencés le long d'au moins un bord de la plaque pour projeter la lumière dans l'épaisseur de cette plaque ;

2° La surface réfléchissante comprend un grand

nombre de facettes arrangées suivant des orientations différentes prédéterminées et les moyens d'éclairage sont adaptés pour illuminer les facettes d'une façon variable prédéterminée de telle sorte qu'un observateur qui regarde cette surface voit un effet animé ;

3° La plaque ou lame est en une matière plastique acrylique ;

4° La surface réfléchissante et la plaque ou lame sont réunies par un joint optique formé par une couche de liquide glucosé ;

5° La surface réfléchissante et la plaque ou lame sont réunies par un joint optique composé de glycérine, d'une paraffine liquide, d'une matière vendue comme crème capillaire sous la marque « Tru-Gel », d'une colle pour matières plastiques, de vaseline, d'un vernis transparent ou de tout autre matière liquide ou semi-liquide transparente ;

6° La surface réfléchissante et la plaque sont réunies par un joint optique formé par une feuille de cellulose régénérée transparente revêtue sur les deux faces d'un adhésif collant par pression ;

7° Le joint optique entre la surface réfléchissante et la plaque ou lame est réalisé en formant une poche d'eau ou un autre liquide sur la face arrière de la plaque et en immergeant la surface réfléchissante dans cette poche ;

8° Le joint optique entre la surface réfléchissante et la plaque ou lame est formé en stratifiant la surface réfléchissante sur la plaque de la façon connue dans la technique des matières plastiques ;

9° Les moyens d'éclairage comprennent une série de lampes situées le long d'un seul côté de la plaque, chaque lampe étant disposée à proximité et en face d'une encoche pratiquée dans ce bord ;

10° Les moyens d'éclairage comprennent une lampe ou une série de lampes qui s'étend le long d'un seul côté de la plaque ou lame et ce côté est convexe.

DAVID HORACE YOUNG

Par procuration :
Cabinet LAVOIX

